

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 1 9 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 7 5 4 9 9  
Application Number:

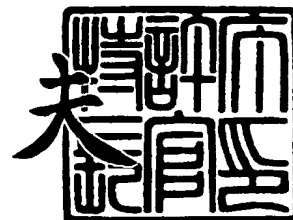
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 7 5 4 9 9 ]

出      願      人                      株式会社デンソー  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    1 月 2 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P15-03-024

【提出日】 平成15年 3月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 21/32  
B60R 25/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

【氏名】 実井 昭徳

【特許出願人】

【識別番号】 000004260

【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

【識別番号】 100080045

【弁理士】

【氏名又は名称】 石黒 健二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014476

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004764

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用乗員判定装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 着座した乗員の臀部を支えるシートクッションおよび背中を支えるシートバックからなるシート本体と、

シートクッション下面の左右両側辺に配された複数のセンサと、

各センサが検出する各出力を合計した全出力総和に基づいて前記乗員が規定体格以上の規定乗員であるか否かを判定する乗員判定手段とを備える車両用乗員判定装置であって、

前記乗員判定手段は、前記全出力総和が所定時間以上、乗員判定閾値以上で前記乗員が前記規定乗員であると判定した後に、前記全出力総和が乗員判定閾値未満になっても、

設定時間内に、シート右側に配される各センサが検出する出力を合計した右出力総和またはシート左側に配される各センサが検出する出力を合計した左出力総和の何れかが旋回判定閾値未満になった場合には、前記乗員が規定乗員であるとする判定を維持することを特徴とする車両用乗員判定装置。

【請求項 2】 前記乗員が規定乗員であるとする判定を前記乗員判定手段が維持している状態において、

前記右出力総和および前記左出力総和が共に旋回判定閾値以上で、且つ、前記全出力総和が前記乗員判定閾値未満の状態を所定時間以上、継続する場合には、前記乗員が非規定乗員であると判定を変更することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用乗員判定装置。

【請求項 3】 着座した乗員の臀部を支えるシートクッションおよび背中を支えるシートバックからなるシート本体と、

シートクッション下面の左右両側辺に配された複数のセンサと、

各センサが検出する各出力を合計した全出力総和に基づいて前記乗員が規定体格以上の規定乗員であるか否かを判定する乗員判定手段とを備える乗員判定装置であって、

前記乗員判定手段は、前記全出力総和が所定時間以上、乗員判定閾値以上で前

記乗員が規定乗員であると判定した後に、前記全出力総和が乗員判定閾値未満になっても、

設定時間内に、シート右側に配される各センサが検出する出力を合計した右出力総和とシート左側に配される各センサが検出する出力を合計した左出力総和との差の絶対値が旋回判別閾値を越えた場合には、前記乗員が規定乗員であるとする判定を維持することを特徴とする乗員判定装置。

【請求項 4】 前記乗員が前記規定乗員であるとする判定を前記乗員判定手段が維持している状態において、

前記右出力総和と前記左出力総和との差の絶対値が旋回判別閾値以下で、且つ、前記全出力総和が乗員判定閾値未満の状態を所定時間以上、継続する場合には、前記乗員が非規定乗員であると判定を変更することを特徴とする請求項 3 に記載の乗員判定装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シート本体に着座した乗員が、規定体格以上の規定乗員（例えば大人）であるか、規定体格未満の非規定乗員（例えば子供）であるかを判定する乗員判定装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

特許文献 1 に記載のエアバック装置は、シートクッションおよびシートバックよりなるシートがシートアジャスタ、レール、レールマウントブラケットを介して車体メンバに支持され、レールとブラケットとの間に複数のセンサを設け、これらセンサが検知した全出力に基づいて乗員を判別（大人か子供）してエアバック装置のガス発生量を制御している。

また、乗員が大人であっても、旋回中は、全出力総和  $W$  が大人判定閾値  $W_{TH}$  未満になるので、直ぐに判別結果が変更されない様に、判定変更猶予時間  $T_H$  を設けている（図 7 参照）。

【0 0 0 3】

**【特許文献1】**

特開平11-1153号公報（第1頁～第3頁、図1）

**【発明が解決しようとする課題】**

特許文献1に記載のエアバック装置は、車両が旋回すると、横Gにより乗員が左右に振られてドアに寄りかかる状態になり（出力の検出が不正確になる）、乗員の判別が正確に行えなくなる。

また、山道やランプウェイ走行等、旋回時間が長い場合には、経過時間  $t_3$  以降に、誤判定してしまう（図7参照）。

**【0004】**

本発明の目的は、規定体格以上の規定乗員がシート本体に着座している状態で、車両が旋回して全出力総和が乗員判定閾値未満になっても、乗員が非規定乗員であると誤判定されない車両用乗員判定装置の提供にある。

**【0005】****【課題を解決するための手段】****【請求項1について】**

シート本体は、着座した乗員の臀部を支えるシートクッションおよび背中を支えるシートバックからなる。

複数のセンサは、シートクッション下面の左右両側辺に配されている。

**【0006】**

車両用乗員判別装置は、各センサが検出する各出力を合計した全出力総和に基づいて、乗員が規定体格以上の規定乗員であるのか、規定体格未満の非規定乗員であるのかを判別する。

具体的には、全出力総和が所定時間以上、乗員判定閾値以上であると、乗員が規定乗員であると判定する。

**【0007】**

車両が旋回すると、横Gにより、乗員が旋回側のドア等に寄りかかる状態になり、旋回側の出力総和が著しく減少し、反旋回側の出力総和が増加する。このため、右出力総和または左出力総和の何れかが旋回判定閾値未満となる。

**【0008】**

そこで、一旦、乗員が規定体格以上の規定乗員であると判定すると、全出力総和が乗員判定閾値未満になっても、設定時間内に、シート右側に配される各センサが検出する出力を合計した右出力総和またはシート左側に配される各センサが検出する出力を合計した左出力総和の何れかが旋回判定閾値未満（但し、もう一方の出力総和は旋回判定閾値以上）である場合には、乗員が規定乗員であるとの判定を維持する。なお、旋回判定閾値は、左右の出力総和に対して、共通の値に設定しても、左右別々の値に設定してもよい。

#### 【0 0 0 9】

これにより、車両用乗員判定装置は、規定乗員がシート本体に着座している状態で、車両が旋回して全出力総和が乗員判定閾値未満になっても乗員が非規定乗員であると誤判定されない。

#### 【0 0 1 0】

[請求項 2 について]

全出力総和が所定時間以上、乗員判定閾値以上であると、乗員が規定乗員であると乗員判定手段が判定する。

車両が旋回すると、横 G により、乗員が旋回側のドアに寄りかかる状態になり、旋回側の出力総和が著しく減少し、反旋回側の出力総和が増加する。このため、右出力総和または左出力総和の何れかが旋回判定閾値未満（但し、もう一方の出力総和は旋回判定閾値以上）となる。

#### 【0 0 1 1】

このため、乗員が規定乗員であると乗員判定手段が判定した後に、全出力総和が乗員判定閾値未満になっても、設定時間内に、右・左出力総和の何れかが旋回判定閾値未満になる（但し、もう一方の出力総和は旋回判定閾値以上）と、乗員が規定乗員であるとする判定を乗員判定手段が維持する。

#### 【0 0 1 2】

旋回が終了すると、横 G がかかからなくなるので、右出力総和と左出力総和とが略等しくなり、且つ、右・左出力総和が共に旋回判定閾値以上になるが、着座乗員が規定乗員であれば、全出力総和が所定時間以上、継続して乗員判定閾値以上になる。

しかし、着座乗員が規定乗員から非規定乗員に代わった場合には、全出力総和が所定時間以上、継続して乗員判定閾値未満になる。

上記の原理で乗員判定しているので、乗員判定装置は、着座乗員が規定乗員から非規定乗員に代わった場合には、着座乗員が非規定乗員であると正確に判定することができる。

#### 【0 0 1 3】

[請求項 3 について]

車両用乗員判別装置は、各センサが検出する各出力を合計した全出力総和に基づいて、乗員が規定体格以上の規定乗員であるのか、規定体格未満の非規定乗員であるのかを判別する。

具体的には、全出力総和が所定時間以上、乗員判定閾値以上であると、乗員が規定乗員であると判定する。

#### 【0 0 1 4】

車両が旋回すると、横 G により、着座乗員が旋回側のドア等に寄りかかる状態になり、旋回側の出力総和が著しく減少し、反旋回側の出力総和が増加する。このため、右出力総和と左出力総和との差の絶対値が旋回判別閾値を越える状態になる。

#### 【0 0 1 5】

そこで、一旦、乗員が規定体格以上の規定乗員であると判定すると、全出力総和が乗員判定閾値未満になっても、設定時間内に、シート右側に配される各センサが検出する出力を合計した右出力総和とシート左側に配される各センサが検出する出力を合計した左出力総和との差の絶対値が旋回判別閾値を越えた場合には、乗員が規定乗員であるとの判定を維持する。

これにより、車両用乗員判定装置は、規定乗員がシート本体に着座している状態で、車両が旋回して全出力総和が乗員判定閾値未満になっても乗員が非規定乗員であると誤判定されない。

#### 【0 0 1 6】

[請求項 4 について]

全出力総和が所定時間以上、乗員判定閾値以上であると、乗員が規定乗員であ

ると乗員判定手段が判定する。

車両が旋回すると、横Gにより、乗員が旋回側のドア等に寄りかかる状態になり、旋回側の出力総和が著しく減少し、反旋回側の出力総和が増加する。このため、右出力総和と左出力総和との差の絶対値が旋回判別閾値を越える。

#### 【0017】

このため、乗員が規定乗員であると乗員判定手段が判定した後に、全出力総和が乗員判定閾値未満になっても、設定時間内に、右出力総和と左出力総和との差の絶対値が旋回判別閾値を越えていると、乗員が規定乗員であるとする判定を乗員判定手段が維持する。

#### 【0018】

旋回が終了すると、横Gがかからなくなるので、右出力総和と左出力総和との差が略等しくなり、右出力総和と左出力総和との差の絶対値が旋回判別閾値以下になり、着座乗員が規定乗員であれば、全出力総和が所定時間以上、継続して乗員判定閾値以上になる。

しかし、着座乗員が規定乗員から非規定乗員に代わった場合には、全出力総和が所定時間以上、継続して乗員判定閾値未満になる。

上記の原理で乗員判定しているので、車両用乗員判定装置は、着座乗員が規定乗員から非規定乗員に代わった場合には、着座乗員が非規定乗員であると正確に判定することができる。

#### 【0019】

##### 【発明の実施の形態】

つぎに、本発明の第1実施例（請求項1、2に対応）に係る乗員保護装置Aを図1～図5に基づいて説明する。

#### 【0020】

図に示す如く、乗員保護装置Aは、シート本体1の各部に配設されるセンサ2～5と、着席乗員が大人（規定乗員）か子供（非規定乗員）かを判定する乗員判定ECU6と、エアバッグを制御するエアバッグECU7とを備える。

#### 【0021】

シート本体1は、着座した乗員の臀部を支えるシートクッション11と、乗員



の頭部および背中を支えるシートバック 1 2 とを備え、助手席側に配設されている。

このシート本体 1 のシートクッション下面の左右両側辺には、車体側部材に固定されたシートロアフレーム 1 3、1 3 に対応するシートアッパフレーム 1 4、1 4 が取り付けられている。

#### 【0 0 2 2】

荷重センサ 2 (R L) は、左側のシートロアフレーム 1 3 の後部と、左側のシートアッパフレーム 1 4 の後部との間に配され、着座した乗員からシート本体 1 の主に左後部に加えられる荷重を検出する。

#### 【0 0 2 3】

荷重センサ 3 (R R) は、右側のシートロアフレーム 1 3 の後部と、右側のシートアッパフレーム 1 4 の後部との間に配され、着座した乗員からシート本体 1 の主に右後部に加えられる荷重を検出する。

#### 【0 0 2 4】

荷重センサ 4 (F L) は、左側のシートロアフレーム 1 3 の前部と、左側のシートアッパフレーム 1 4 の前部との間に配され、着座した乗員からシート本体 1 の主に左前部に加えられる荷重を検出する。

#### 【0 0 2 5】

荷重センサ 5 (F R) は、右側のシートロアフレーム 1 3 の前部と、右側のシートアッパフレーム 1 4 の前部との間に配され、着座した乗員からシート本体 1 の主に右前部に加えられる荷重を検出する。

#### 【0 0 2 6】

乗員判定 E C U 6 は、乗員の判定等を行う C P U 6 1、各ライン (Vout、Vcc、GND) に混入したノイズを除去するための耐ノイズ回路 6 2、各閾値を格納した E E P R O M 6 3、エアバッグ E C U 7 と通信を行う通信 I / F 6 4、バッテリー電圧を + 5 V に変換する電源回路 6 5 を備え、シート本体 1 近傍の車体側部材に固定されている (図 2 参照)。

#### 【0 0 2 7】

この乗員判定 E C U 6 は、シート本体 1 に着座した乗員の判定を適宜行うとと

もに、衝突直前の着座姿勢を検知し、各結果を通信 I / F 6 4 を介してエアバッグ E C U 7 に伝送する。

#### 【 0 0 2 8 】

エアバッグ E C U 7 は、乗員判定 E C U 6 から伝送される乗員判別結果（大人、子供、空席）、および衝突直前の乗員の着座姿勢に基づいて、格納部（ダッシュボード等）に格納されたエアバッグの展開挙動を制御する。

#### 【 0 0 2 9 】

つぎに、乗員判定 E C U 6 の作動（乗員判定部分）を、図 3 ～図 5 に示すフローチャートに基づいて説明する。

〔各荷重値の算出部分；ステップ S 1 ～ S 4 〕

ステップ S 1 において、サンプリングカウンタ  $T \geq$  サンプリング時間  $T_s$  であるか否かを判別し、サンプリングカウンタ  $T \geq$  サンプリング時間  $T_s$  である（YES）場合にはステップ S 2 に進み、サンプリングカウンタ  $T <$  サンプリング時間  $T_s$  である（NO）場合には待機する。

#### 【 0 0 3 0 】

ステップ S 2 において、サンプリングカウンタ  $T$  をゼロにリセットし、ステップ S 3 に進む。

ステップ S 3 において、荷重センサ 2 ～ 5 の各センサ信号を読み込んで各荷重値（後部左側荷重値  $R_L$ 、後部右側荷重値  $R_R$ 、前部左側荷重値  $F_L$ 、前部右側荷重値  $F_R$ ）を取得し、ステップ S 4 に進む。

#### 【 0 0 3 1 】

ステップ S 4 において、各荷重値（左荷重総和  $W_L$ 、右荷重総和  $W_R$ 、全荷重総和  $W$ ）を下記に示す様に算出し、算出後、図 4 のステップ s 1 に進む。

左荷重総和  $W_L =$  後部左側荷重値  $R_L +$  前部左側荷重値  $F_L$

右荷重総和  $W_R =$  後部右側荷重値  $R_R +$  前部右側荷重値  $F_R$

全荷重総和  $W =$  左荷重総和  $W_L +$  右荷重総和  $W_R$

#### 【 0 0 3 2 】

〔乗員判定部分〕

ステップ s 1 において、全荷重総和  $W \geq$  大人判定閾値  $W_{TH}$  が成立するか否か

判別し、成立する場合（YES）にはステップs2に進む。また、全荷重総和 $W \geq$ 大人判定閾値 $W_{TH}$ が成立しない場合（NO）にはステップs10に進む。但し、全荷重総和 $W \geq$ 空席判定閾値 $W_{eTH}$ は成立するものとする。

この空席判定閾値 $W_{eTH}$ （図5参照）は、シート本体1が空席であるか否かを判定するための閾値であり、大人判定閾値 $W_{TH}$ より遥かに小さい値に設定されている。

なお、子供判定継続時間をカウントするカウンタ $T_c$ 、および大人判定継続時間をカウントするカウンタ $T_a$ の初期値はゼロである。

#### 【0033】

ステップs2において、子供判定継続時間をカウントするカウンタ $T_c$ をゼロにリセットし、ステップs3に進む。

ステップs3において、大人判定継続時間をカウントするカウンタ $T_a >$ 制限時間 $T_{aTH}$ が成立するか否かを判別し、成立する場合（YES）はステップs4に進み、成立しない場合（NO）は、図3のステップS1に戻る。

#### 【0034】

ステップs4において、シート本体1に着席している乗員が大人であると判定し、ステップs5に進む。

ステップs5において、全荷重総和 $W \geq$ 大人判定閾値 $W_{TH}$ が成立するか否かを判別し、成立する場合（YES）にはステップs4に戻る。

また、全荷重総和 $W \geq$ 大人判定閾値 $W_{TH}$ が成立しない場合（NO）にはステップs6に進む。但し、全荷重総和 $W \geq$ 空席判定閾値は成立するものとする。

#### 【0035】

ステップs6において、大人判定継続時間をカウントするカウンタ $T_a$ をゼロにリセットし、ステップs7に進む。

ステップs7において、右荷重総和 $W_R <$ 右荷重総和用の旋回判定閾値 $W_{RTH}$ が成立する（但し、左荷重総和 $W_L \geq$ 左荷重総和用の旋回判定閾値 $W_{LTH}$ が成立）か、または左荷重総和 $W_L <$ 左荷重総和用の旋回判定閾値 $W_{LTH}$ が成立する（但し、右荷重総和 $W_R \geq$ 右荷重総和用の旋回判定閾値 $W_{RTH}$ が成立）か否かを判別し、成立する場合（YES）にはステップs4に戻り、“乗員が大人で

ある”との判定を維持する。また、成立しない場合（NO）にはステップs 8に進む。

#### 【0036】

ステップs 8において、大人判定継続時間をカウントするカウンタTa >制限時間Ta THが成立するか否か判別し、成立する場合（YES）はステップs 9に進み、成立しない場合（NO）はステップs 7に戻る。

ステップs 9において、大人判定継続時間をカウントするカウンタTa をゼロにリセットし、図3のステップS 1に戻る。

#### 【0037】

ステップs 10において、大人判定継続時間をカウントするカウンタTa をゼロにリセットし、ステップs 11に進む。

ステップs 11において、子供判定継続時間をカウントするカウンタTc >制限時間Tc THが成立するか否か判別し、成立する場合（YES）はステップs 12に進み、成立しない場合（NO）は、図3のステップS 1に戻る。

ステップs 12において、シート本体1に着席している乗員が子供であると判定し、ステップs 13に進む。

#### 【0038】

ステップs 13において、全荷重総和 $W \geq$ 大人判定閾値W THが成立するか否か判別し、成立する場合（YES）にはステップs 2に戻る。

また、全荷重総和 $W \geq$ 大人判定閾値W THが成立しない場合（NO）にはステップs 12に戻る。但し、全荷重総和 $W \geq$ 空席判定閾値は成立するものとする。

#### 【0039】

本実施例の乗員保護装置Aは、以下に示す利点を有する。

〔ア〕乗員保護装置Aは、全荷重総和Wが制限時間Ta TH以上、大人判定閾値以上を維持して、着座乗員が大人であると乗員判定ECU 6が判定した状態（ステップs 4）で、全荷重総和 $W <$ 大人判定閾値W THになっても、左荷重総和 $W_L <$ 旋回判定閾値 $W_L TH$ が成立する（但し、右荷重総和 $W_R \geq$ 旋回判定閾値 $W_R TH$ が成立）か、または右荷重総和 $W_R <$ 旋回判定閾値 $W_R TH$ が成立する（但し、左荷重総和 $W_L \geq$ 旋回判定閾値 $W_L TH$ が成立）場合には、乗員が大人で

あるとの判定を乗員判定 E C U 6 が維持する構成である。

#### 【0 0 4 0】

具体的には、乗員判定 E C U 6 が一旦、乗員が大人であると判定した状態で、図 5 に示す経過時間 T 1 時点で、車両が例えば左旋回を開始すると、経過時間 T 1 ~ T 5 の旋回中、横 G により、助手席側のシート本体 1 に着座している乗員はドアに寄りかかる状態になり、旋回側である左荷重総和 W L が著しく減少して、制限時間 T a T H 内に、左荷重総和 W L < 旋回判定閾値 W L T H になる（経過時間 T 6 ~ T 7 の間）。また、旋回と反対側の右荷重総和 W R は増加する。

#### 【0 0 4 1】

これにより、乗員保護装置 A は、大人が助手席側のシート本体 1 に着座している状態で、車両が左右に旋回して全荷重総和 W が大人判定閾値 W T H 未満になっても、着座乗員が大人であるとの判定を維持する構成であるので、子供に入れ替わったと誤判定されず、旋回中の衝突時にエアバッグを適正に展開させることができる。

なお、右旋回の場合には、着座乗員がセンターコンソールボックス等に寄りかかる状態になり、荷重の変移がドアに寄りかかる場合と異なるので、左右の荷重総和に対して、左右別々の値に旋回判定閾値を設定するのが好ましい。

#### 【0 0 4 2】

〔イ〕旋回が終了すると、横 G がかからなくなるので、右荷重総和 W R と左荷重総和 W L とが略等しくなり、右荷重総和 W R および左荷重総和 W L が共に大人判定閾値 W T H 以上になるが、着座乗員が大人であれば、全荷重総和 W が所定時間 T a T H 以上、継続して大人判定閾値 W T H 以上になる。

しかし、着座乗員が大人から子供に代わった場合には、全荷重総和 W が制限時間 T c T H 以上、継続して大人判定閾値 W T H 未満になる。

#### 【0 0 4 3】

つまり、図 4 のステップ s 1 0 ~ ステップ s 1 3 の構成により、乗員保護装置 A は、着座乗員が大人から子供に代わった場合には、着座乗員が子供であると正確に判定することができ、衝突時にエアバッグを子供に対応して適正に展開させることができる。

## 【0044】

つぎに、本発明の第2実施例（請求項3、4に対応）に係る乗員保護装置Bを図1～図3、図5、図6に基づいて説明する。

本実施例の乗員保護装置Bは、下記に示す点が乗員保護装置Aと異なる。

乗員保護装置Bでは、乗員判定ECU6の作動のフローチャート（図4）のステップs7を、図6のステップs7'に変更している。

図6のステップs7'において、 $| \text{右荷重総和WR} - \text{左荷重総和WL} | > \text{旋回判別閾値WsTH}$ が成立するか否か判定し、成立する場合（YES）にはステップs4に戻り、“乗員が大人である”との判定を維持する。また、成立しない場合（NO）にはステップs8に進む。

## 【0045】

ステップs8において、大人判定継続時間をカウントするカウンタTa > 制限時間TaTHが成立するか否か判別し、成立する場合（YES）はステップs9に進み、成立しない場合（NO）はステップs7'に戻る。

ステップs9において、大人判定継続時間をカウントするカウンタTaをゼロにリセットし、図3のステップS1に戻る。

## 【0046】

本実施例の乗員保護装置Bは、以下に示す利点を有する。

〔ウ〕乗員保護装置Bは、全荷重総和Wが制限時間TaTH以上、大人判定閾値以上を維持して、着座乗員が大人であると乗員判定ECU6が判定した状態（図6のステップs4）で、全荷重総和W < 大人判定閾値WTHになっても、制限時間TaTH内に、 $| \text{右荷重総和WR} - \text{左荷重総和WL} | > \text{旋回判別閾値WsTH}$ が成立する場合には、乗員が大人であるとの判定を乗員判定ECU6が維持する構成である。

## 【0047】

具体的には、乗員判定ECU6が一旦、乗員が大人であると判定した状態で、図5に示す経過時間T1時点で、車両が例えば左旋回を開始すると、経過時間T1～T5の旋回中、横Gにより、助手席側のシート本体1に着座している乗員はドアに寄りかかる状態になり、旋回側である左荷重総和WLが著しく減少して、

制限時間  $T_{aTH}$  内に、 $| \text{右荷重総和} W_R - \text{左荷重総和} W_L | > \text{旋回判別閾値} W_{sTH}$  が成立する。

#### 【0048】

これにより、乗員保護装置 B は、大人が助手席側のシート本体 1 に着座している状態で、車両が左右に旋回して全荷重総和  $W$  が大人判定閾値  $W_{TH}$  未満になっても、着座乗員が大人であるとの判定を維持する構成であるので、子供に入れ替わったと誤判定されず、旋回中の衝突時にエアバッグを適正に展開させることができる。

#### 【0049】

〔エ〕旋回が終了すると、横  $G$  がかからなくなるので、右荷重総和  $W_R$  と左荷重総和  $W_L$  とが略等しくなり、 $| \text{右荷重総和} W_R - \text{左荷重総和} W_L | \leq \text{旋回判別閾値} W_{sTH}$  になるが、着座乗員が大人であれば、全荷重総和  $W$  が制限時間  $T_{aTH}$  以上、継続して大人判定閾値  $W_{TH}$  以上になる。

しかし、着座乗員が大人から子供に代わった場合には、全荷重総和  $W$  が制限時間  $T_{cTH}$  以上、継続して大人判定閾値  $W_{TH}$  未満になる。

#### 【0050】

つまり、図 6 のステップ  $s_{10}$  ～ステップ  $s_{13}$  の構成により、乗員保護装置 B は、着座乗員が大人から子供に代わった場合には、着座乗員が子供であると正確に判定することができ、衝突時にエアバッグを子供に対応して適正に展開させることができる。

#### 【0051】

(変形例)

上記各実施例では、センサに荷重を検出する荷重センサを用いているが、変位等の別の物理量を検出する変位センサを用いても良い。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の第 1、第 2 実施例の乗員保護装置をシート本体に組み付けた説明図である。

##### 【図 2】

それら乗員保護装置のブロック図である。

【図 3】

それら乗員保護装置の乗員判定 ECU が各荷重値を取得する作動に係わるフローチャートである。

【図 4】

第 1 実施例の乗員保護装置の乗員判定 ECU が乗員判定を行う作動に係わるフローチャートである。

【図 5】

本発明の第 1、第 2 実施例の乗員保護装置を装着した車両が左旋回した時における、各荷重値の変化および乗員判定結果を示すグラフである。

【図 6】

第 2 実施例の乗員保護装置の乗員判定 ECU が乗員判定を行う作動に係わるフローチャートである。

【図 7】

従来技術に係るエアバック装置を装着した車両が旋回した時における、全荷重総和の変化および乗員判定結果を示すグラフである。

【符号の説明】

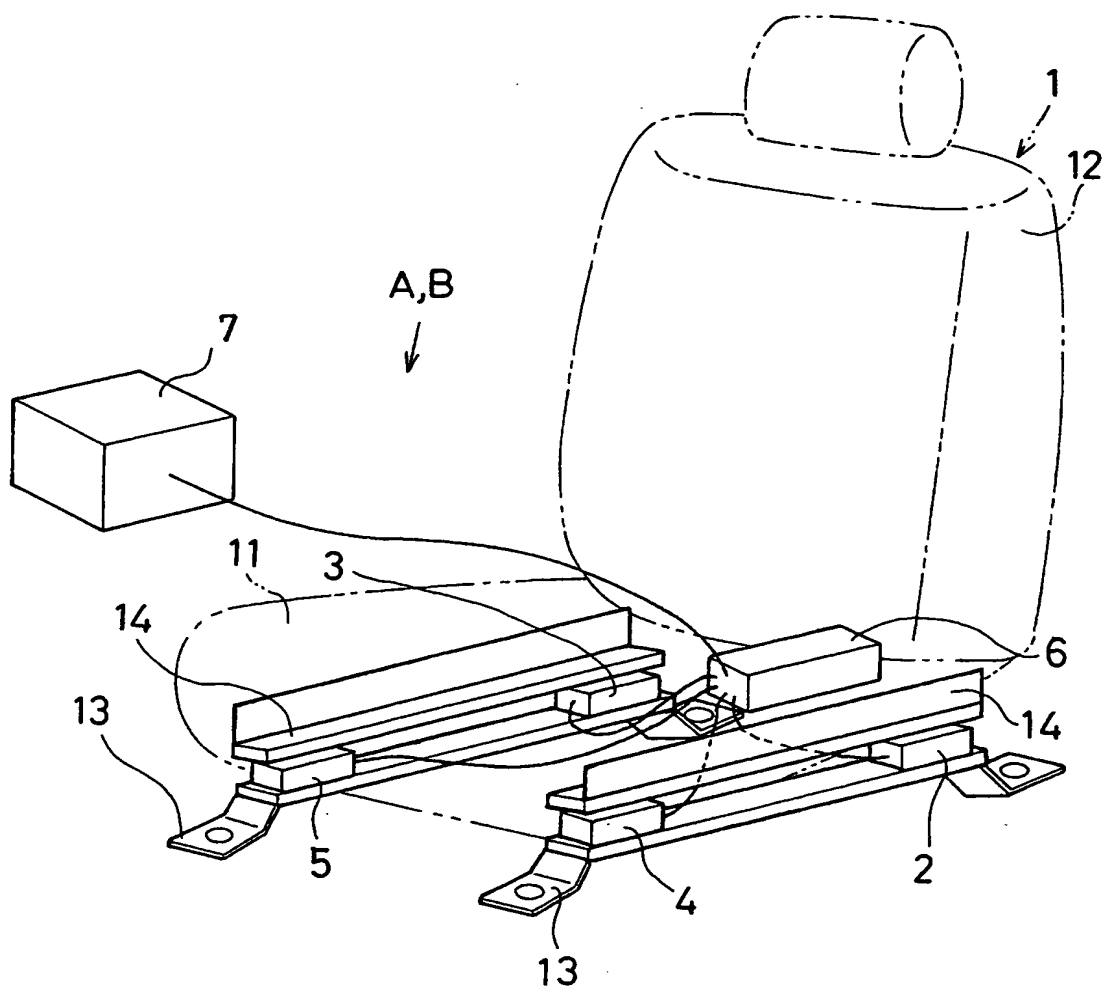
- 1 シート本体
- 2～5 荷重センサ
- 11 シートクッション
- 12 シートバック
- A、B 乗員保護装置
- W 全荷重総和
- WL 左荷重総和
- WR 右荷重総和
- TaTH 制限時間（所定時間、設定時間）
- TcTH 制限時間（所定時間）
- WTH 大人判定閾値（乗員判定閾値）
- WRTH、WLTH 旋回判定閾値



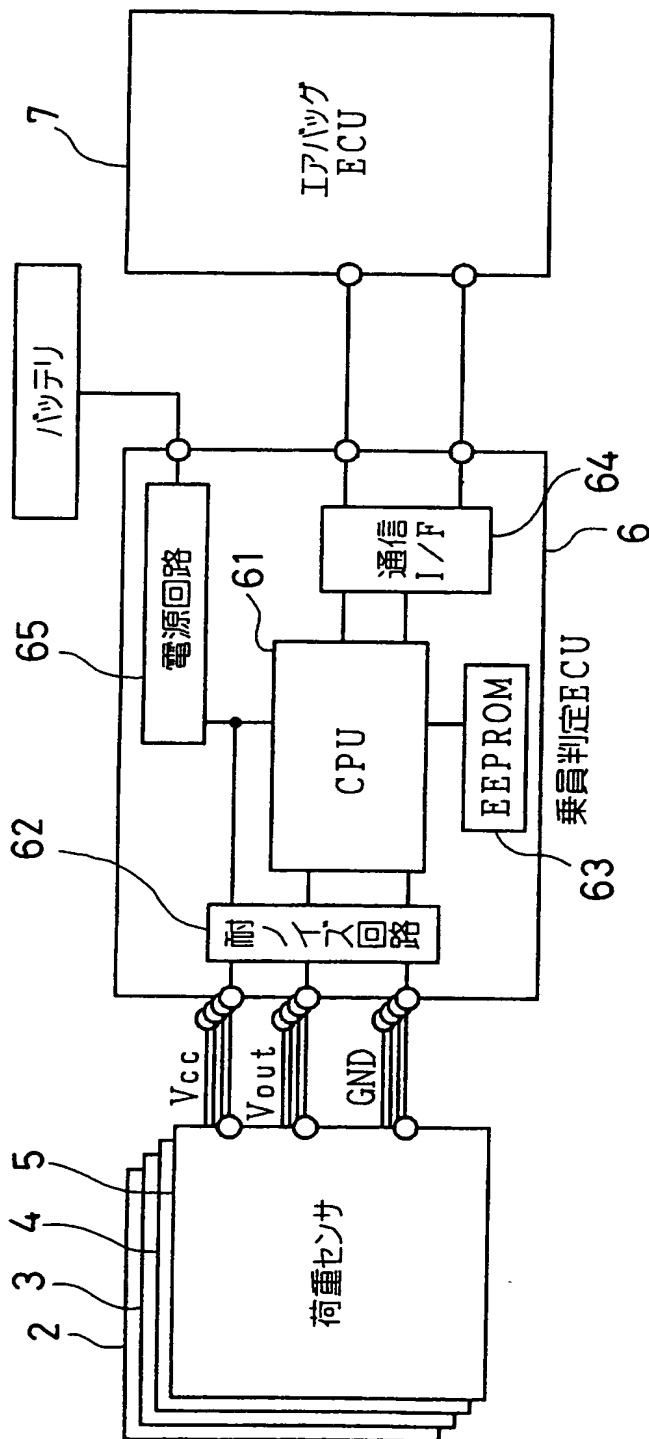
W s T H 旋回判別閾値

【書類名】 図面

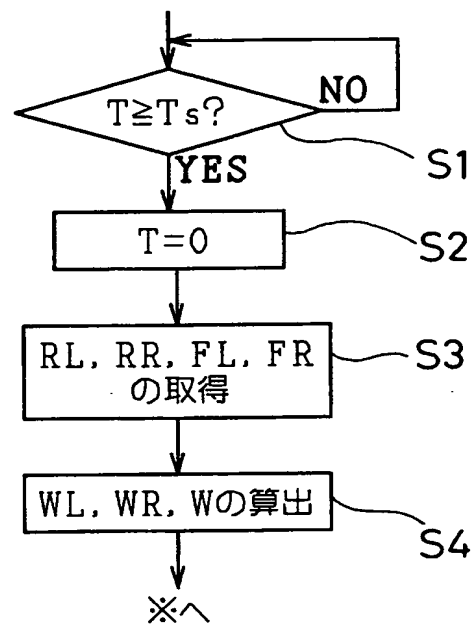
【図 1】



【図 2】



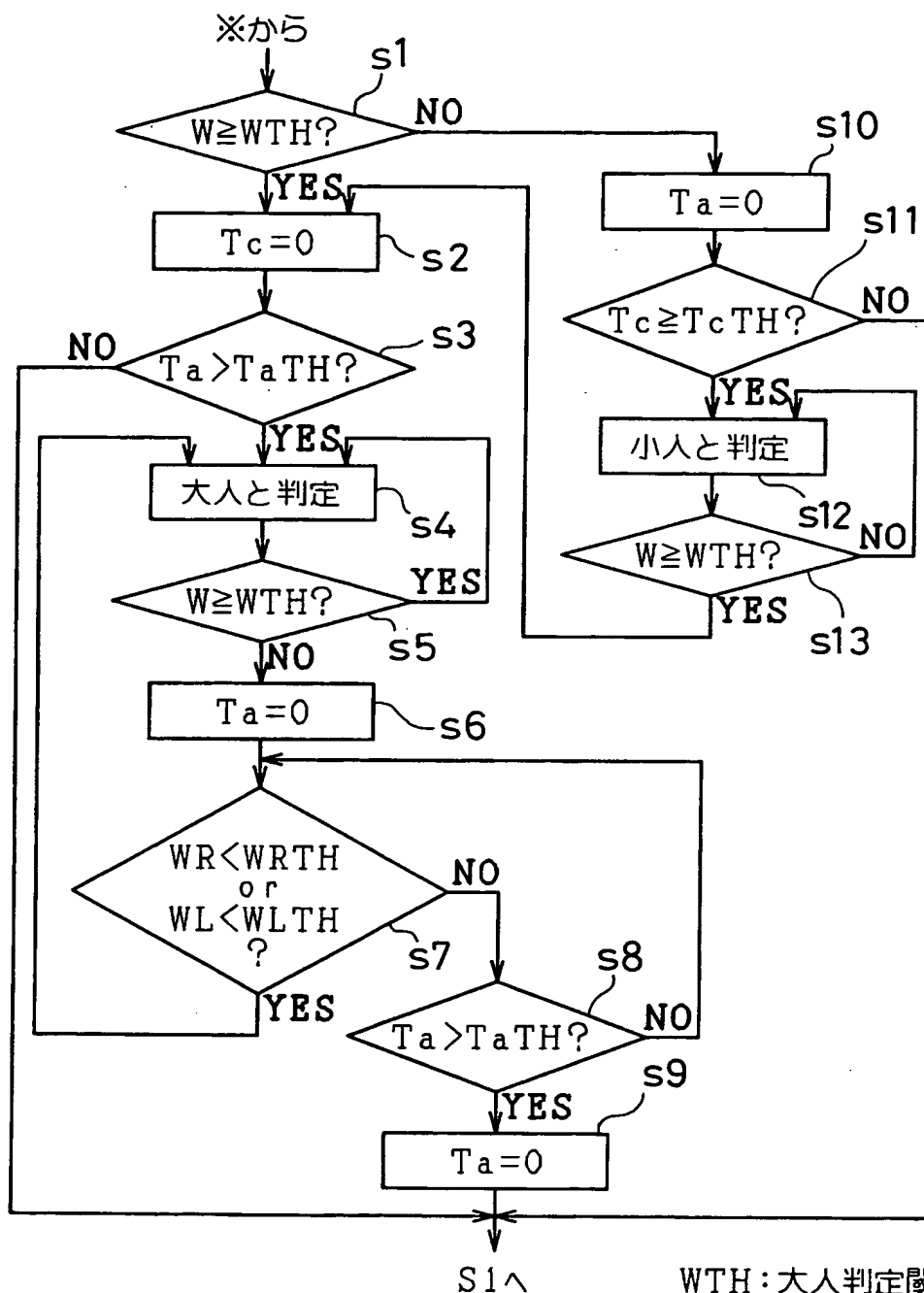
【図 3】



RL: 後部左側荷重値  
RR: 後部右側荷重値  
FL: 前部左側荷重値  
FR: 前部右側荷重値

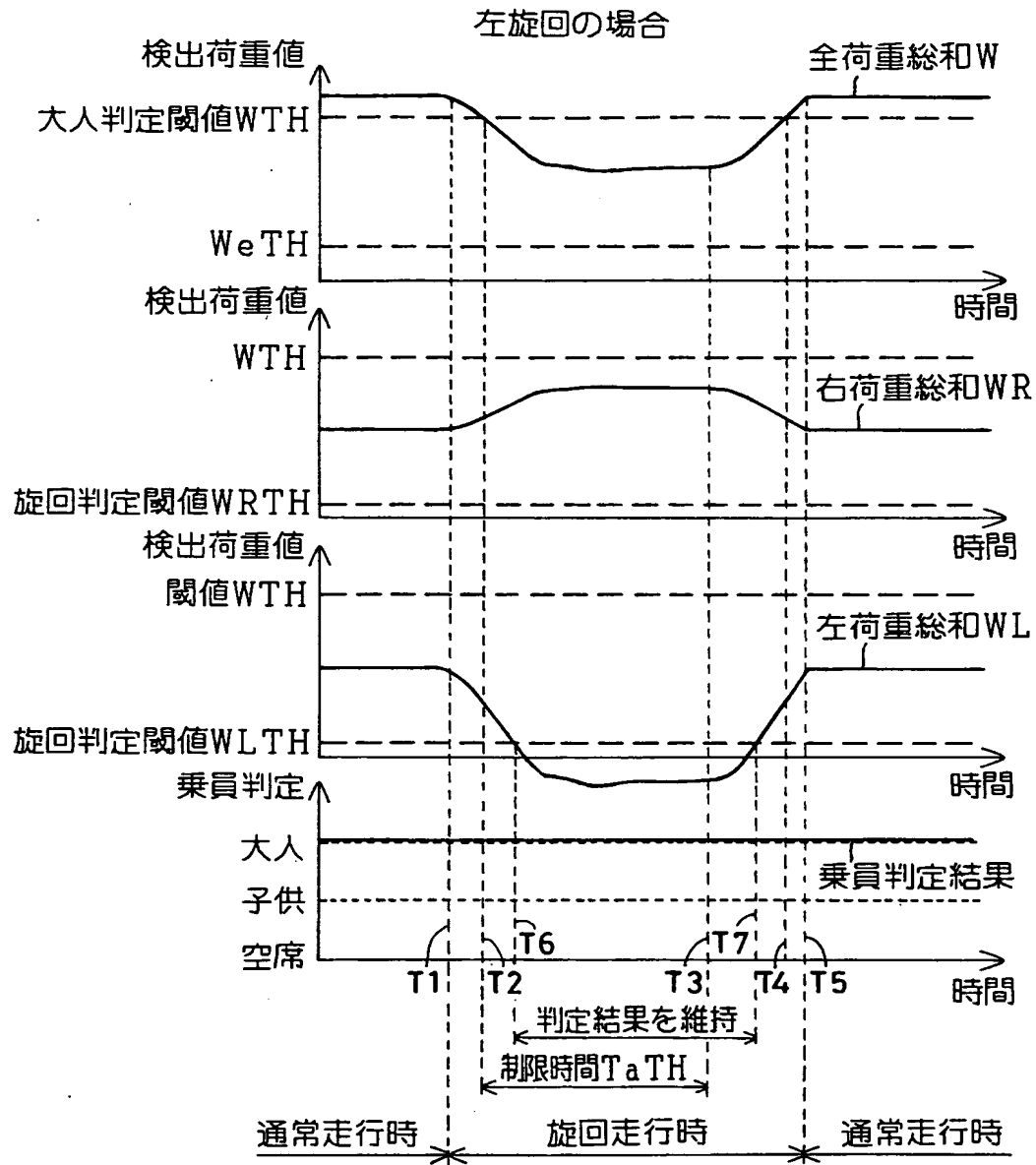
T: サンプルカウンタ  
Ts: サンプル時間  
W: 全荷重総和  
WL: 左荷重総和  
WR: 右荷重総和

【図 4】

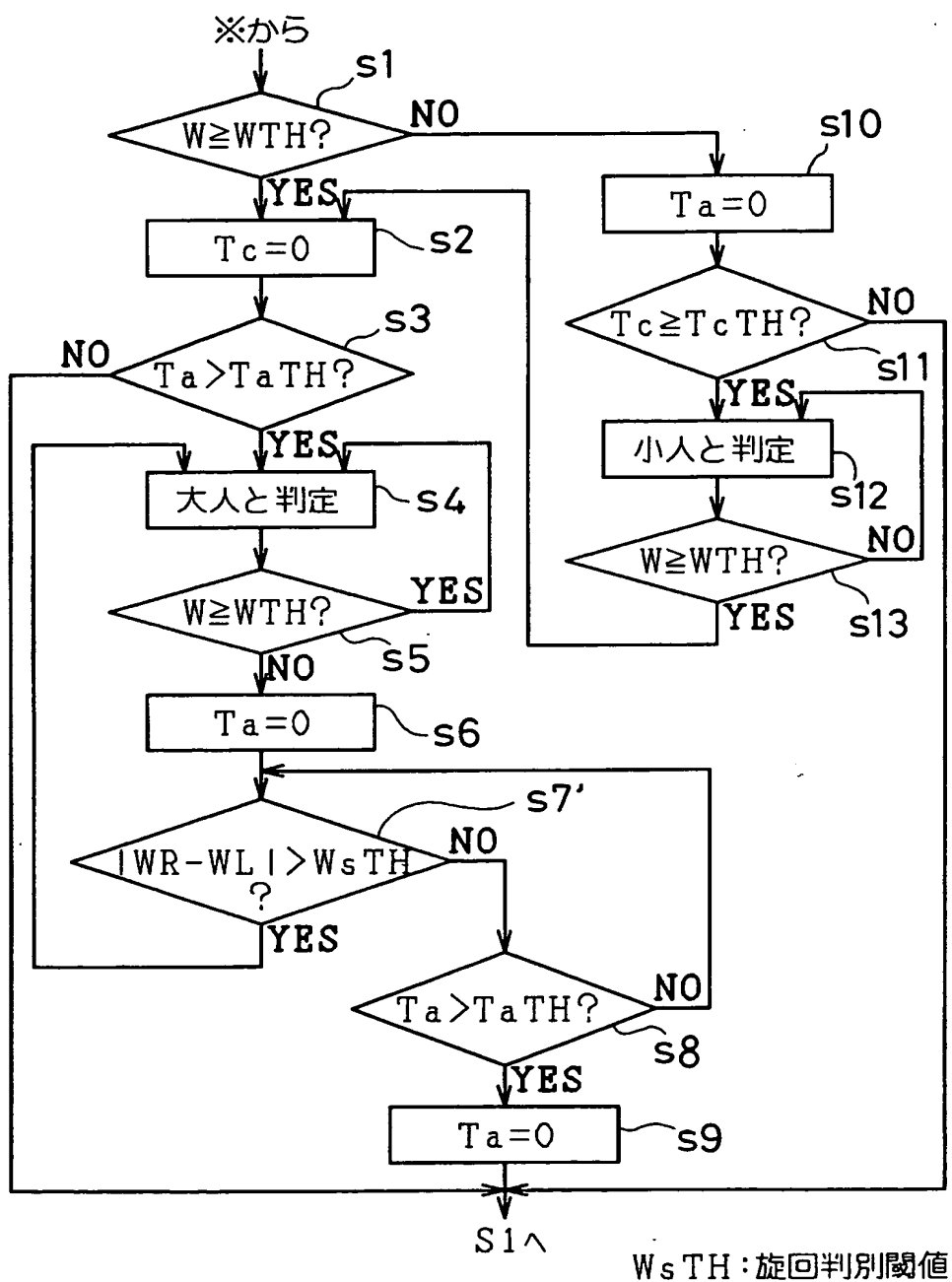


WTH: 大人判定閾値  
 WRTH: 旋回判定閾値  
 WLTH: 旋回判定閾値  
 Tc: カウンタ(小人)  
 Ta: カウンタ(大人)  
 TaTH: 制限時間(大人用)  
 TcTH: 制限時間(小人用)

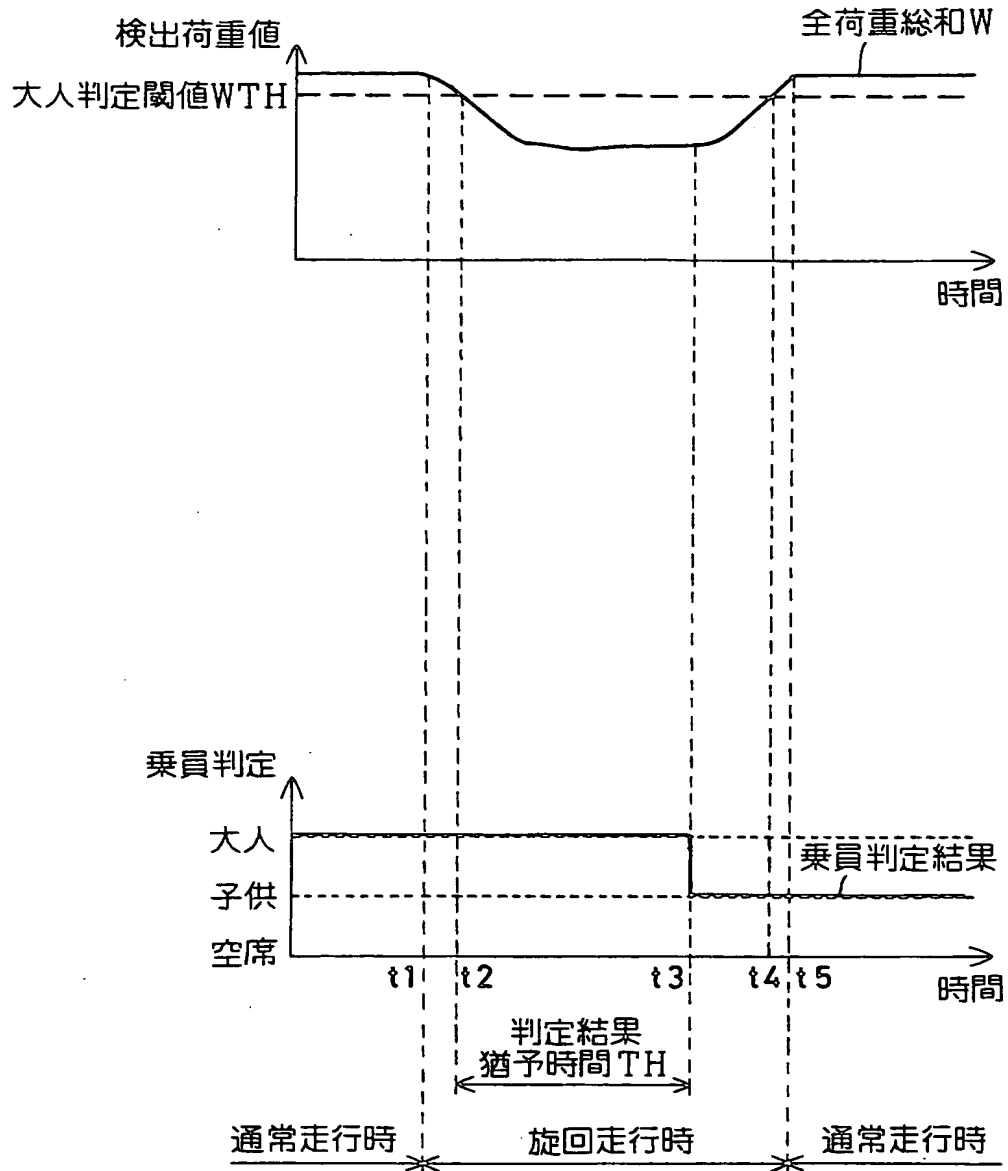
【図 5】



【図 6】



【図 7】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 規定体格以上の規定乗員がシート本体に着座している状態で、車両が旋回して全出力総和が乗員判定閾値未満になっても、乗員が非規定乗員であると誤判定されない車両用乗員判定装置の提供。

【解決手段】 乗員保護装置は、全荷重総和 $W$ が制限時間 $T_a$   $T_H$ 以上、大人判定閾値 $W_{TH}$ 以上で乗員が大人であると乗員判定 $ECU$ が判定した状態で、全荷重総和 $W$ が大人判定閾値 $W_{TH}$ 未満になっても、制限時間 $T_a$   $T_H$ 内に、右荷重総和 $W_R$ が旋回判定閾値 $W_{RTH}$ になるか、左荷重総和 $W_L$ か旋回判定閾値 $W_{LTH}$ 未満になった場合には、乗員が大人であるという判定を維持する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 7 5 4 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 4 2 6 0 ]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 1 0 月 8 日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
氏 名	株式会社デンソー